

IBM i コンテンツ (2024年6月版)

IBM i の管理はGUIでOK! IBM Navigator for i を使って、パフォーマンスの リアルタイム監視・収集・分析をしてみよう

日本アイ・ビー・エム株式会社 テクノロジー事業本部 IBM Powerテクニカルセールス

IBM

IBM i の管理はGUIでOK! IBM Navigator for i を使って、パフォーマンス のリアルタイム監視・収集・分析をしてみよう

IBM Navigator for i は、IBM i の運用・管理タスクのためのWebインターフェイスです。 このアプリケーションで、1 つ以上の IBM i 区画を管理および監視するために必要なほとんどのタスクをサポートします。 また、パフォーマンス データの分析に使用される強力なツールである Performance Data Investigator (PDI) などの機能が含ま れています。IBM Navigator for i は、標準でOSに組み込まれており、ブラウザーからアクセスできます。

<u>目次</u>

- 1. IBM Navigator for iのメリット
- 2. IBM Navigator for iでシステムモニターを使ってみよう
- 3. パフォーマンスデータ収集サービス機能を使ってみよう
- 4. パフォーマンス分析機能を使ってみよう
- 5. 補足情報



IBM

1. IBM Navigator for i のメリット

IBM i システム管理機能のほとんどをIBM Navigator for i で実施可能です。 特にシステム・パフォーマンス関連では下記の3つの機能を含んでいます。

- ✓ システムモニター:システム・パフォーマンスのリアル・タイム監視
- ✔ パフォーマンス・データの収集と分析機能
- ✔ ヒストリカルデータ分析:長期間のパフォーマンスデータを、ビジュアルに分析
- ✓ IBM i サブスクリプション・ライセンスの期限管理





- ・IBM Navigator for iは、Web ブラウザーから、IBM i の主要な管理タスクを実行できるOS標準の機能です。
- IBM i 7.5、IBM i 7.4 TR5, 7.3 TR11 からの新しい IBM Navigator for iのインターフェイスになっています。 ブラウザーから、http://systemName:2002/Navigator ヘアクセスする、 (systenName は、IBM i のシステム名または IP アドレス)
 - 又は、ACSのメニューから Navigator for i を実行することで下記の画面が出せます。



・IBM Navigator for iの機能は、最新のHTTPグループPTFや、テクノロジー・リフレッシュ(TR)で 進化しています。最新のPTFレベルで使用することをお勧めします。

IBM **i** 2024

- 2. IBM Navigator for i でシステム・モニターを使ってみよう (1)概要 システム運用に必要な様々なメトリック (指標)を設定可能 ✓IBM i 全体のシステムパフォーマンスをリアルタイムに 監視・分析できる メトリック モニター・データの用型化・TEET ステム・モニター > モニター・データの視測 使用可能なメトリック コンアキス ✔閾値の定義とアクションを定義できる 閾値の設定が可能 CPU 使用证 (IZ PA) IAN 使用率 (平均) バッチによる論理データベース入出力速度 ➢ CPU使用率がxx%を超えた場合に 通信回線使用率(平均) 通信回線使用率(最大) プログラムを呼び出し CPU 使用率 (上限非制限) CPU 使用率 (平均) ▶ システム運用担当者へのメッセージ CPU 使用率 (対話式ジョブ) CPU 使用率 (SQL) やe-mailの送信(%)など ディスク・アーム使用率(平均 独立 ASP のディスク・アーム使用率 (平均) しきい値の構成 独立 ASP のディスク・アーム使用率 (最大) 2PU 使用室 (平)
 - ✔ 1度に多数の指標を表示可能



5





- IBM Navigator for iのモニター機能には、システム・モニター(パフォーマンスデータの リアルタイム・モニター)とメッセージ・モニター(アプリケーション・メッセージの監視)の2つの機能が ありますが、ここでは、システム・モニターの使い方をとりあげます。
- ・IBM Navigator for i のシステム・モニターは、ほぼリアルタイムのパフォーマンス・データを追跡します。 これらは、システムを継続的にモニターし、指定されたしきい値に達すると選択されたコマンドを 実行できます。
- IBM Navigator for i は、TR(テクノロジー・リフレッシュ)とHTTPグループPTFを最新にすることで、機能強化されています。TRとグループPTFの最新版については下記のリンクをご覧ください。
 https://www.ibm.com/support/pages/ibm-i-group-ptfs-level

(2)システム・モニターを設定してみよう

使用例: CPU 使用率が 80% を超えたらユーザーにメッセージを送信するように、システム・モニターを セットアップします。 さらに、CPU 使用率が 60% に下がるまですべてのジョブを QBATCH ジョブ待ち行列中に保留し、60% になったらジョブを保留解除して通常の操作を 再開するという設定にします。

①Navigator for iのメニューから、

②「アクション」→「新規システム・モニターの作成」を選択

シン	ステム・モニター	
	≡ アクション	
	 ・・項目アクション・・・ モニター・データの視覚化 モニター・データの視覚化(新規タ の) モニター・データの調査 イベント・ログ システムへのコピー 開始 停止 ロロク 	= 9 . 1115
	プロパティー - プロパティー	
	リスト・アクション 新規システム・モニターの作成 イベント・ログ	
	 モニター・サーバーの開始 モニター・サーバーの停止 モニター権限 選択項目のエクスポート すべてエクスポート 最新表示 すべて選択 すべて選択 	

- ・システム・モニターを使い始めるには、まずモニターを作成する必要があります。この操作は、図のよう にGUIで操作可能です。
- ・システム・モニターのマニュアルは下記です。

https://www.ibm.com/docs/ja/i/7.5?topic=i-navigator-monitors



④モニターに含めたいメトリクス(指標)を選択し、

「モニターするメトリック」リストに追加します。

右向き矢印を使用して、それらを

(2)システムモニターを設定してみよう

③一般の下に、「名前」を「記述」を入力 (下記例では、名前:TEST1 記述:CPU80% を入力



・使用可能なメトリックには、CPU関連だけでも下記の指標があります。

- ▶ CPU 使用率 (平均): 未拡大縮小 (割り当て固定)の構成済み CPU パーセント。
- ▶ CPU 使用率 (対話式ジョブ): 対話式ジョブによって消費された構成済み CPU パーセント。
- ▶ CPU 使用率 (上限なし): 未拡大縮小の上限なし CPU パーセント。 共用仮想プールの区画および容量に割り当てられた仮 想プロセッサー数を基に区画が消費できる上限なしの最大 CPU に対して、消費された未拡大縮小のシステム CPU の容量。
- ➤ CPU 使用率 (SQL): 未拡大縮小の SQL CPU パーセント。区画に使用可能な構成済みの CPU 時間 (処理装置)に対して、 SQL 操作のために行われる作業の実行に消費された未拡大縮小のシステム CPU の容量。
- ・その他、下記のような情報がリアルタイムに監視できます。

対話式応答時間(平均および最大) ユーザー・プール不在(最大および平均) トランザクション率(対話式) 使用一時記憶域 バッチ論理データベース 1/0 スプール・ファイル作成率 ディスク・アーム使用率(平均および最大) 共用プロセッサー・プール使用率(仮想および物理) システム ASP のディスク・アーム使用率(平均および最大) ディスク応答時間(読み取りおよび書き込み) ユーザー ASP のディスク・アーム使用率(平均および最大) HTTP 要求受信率 独立 ASP のディスク・アーム使用率(平均および最大) 受信 HTTP 要求数 (最大)。 ディスク・ストレージ使用率(平均および最大) HTTP 応答送信率 システム ASP のディスク記憶域使用率(平均および最大) 送信 HTTP 応答数 (最大)。 ユーザー ASP のディスク記憶域使用率(平均および最大) 処理された HTTP 非キャッシュ要求 (平均および最大) 独立 ASP のディスク記憶域使用率(平均および最大) 送信された HTTP エラー応答 (平均および最大) HTTP 非キャッシュ要求処理時間 (合計および最高平均) 通信回線使用率(平均および最大) LAN 使用率 (最大および平均) HTTP キャッシュ要求処理時間 (合計および最高平均) マシン・プール不在



(2)システムモニターを設定してみよう

⑤モニターするメトリックの真ん中にある 数値は、収集間隔です。

(デフォルトは1分ですが、ここでは30秒に



⑥閾値は2つ設定できます。

しきい値1・しきい値2の左BOXをクリックして、 しきい値を有効にします。下記のように設定します。

モニターするメトリック		
名前で検索	しきい値1を有効にする	
CPU 使用率 (平均)	30秒 🗸 🗸 しきい値1 🗸 しきい値2	



- ・収集間隔は、選択したメトリックの隣にあるドロップダウン・ボックスで設定します。 デフォルトは60秒です。ここでは30秒にしています。この間隔を小さくすると、システムによって 収集されるデータの量が増えるため、ディスク負荷・CPU負荷に注意が必要です。
- ・各メトリックに対して、2つのしきい値が選択できます。
- ・システム・モニターは、後でご紹介する収集サービスによって生成および保守されるデータベース・ファイル に保管されているパフォーマンス・メトリックを使用します。
 過去データについても、Performance Data Investigator を使用することにより、モニターによって収集され たパフォーマンス・データを表示することもできます。

© IBM 2024



(2)システムモニターを設定してみよう

- ⑦しきい値1をクリックして、下記のように 設定します。
- ・トリガー: >= 80(80%以上使用中)
- ・期間 : 1 (1分)
- ・OSコマンド: 「SNDMSG MSG('CPU使用率が80%を超えている') TOUSR(*SYSOPR) MSGTYPE(*INQ)」
- Reseu(しきい値リセット値): < 60
 (使用中のCPUが 60 % 未満)を指定。
 これにより、CPU 使用率が 60% 未満に下がると
- モニターはリセットされます。

しきい値の構成				\times
CPU 使用率 (平均)				
しきい値1				
トリガー:	>= ~	80	\$	
期間:		1	\$	間隔
オペレーティング・システム・コマンド:		SNDMSG 1 80%を超 TOUSR(*S MSGTYPE	MSG('CPU使用率) えている') YSOPR) (*INQ)	5°
Reset:	<	60	\$	
期間:		1	0	間隔
オペレーティング・システム・コマンド:		変数		li.
			🛱 ОК 🛛 🗙 ‡т	ンセル

- ⑧しきい値2には、下記のように設定します。
- ・5回の収集間隔の間 CPU 使用率が 80% を超える状態が続いたら、すべてのジョブを QBATCH ジョブ待ち行列中に保留する。コマンドは、「HLDJOBQ JOBQ(QBATCH)」
- ・5回の収集間隔の間 CPU 使用率が 60% 未満の状態が続いたら、 QBATCH ジョブ待ち行列を保留解除。
 - コマンドは、「RLSJOBQ JOBQ(QBATCH)」

しきい値の構成				×
CPU 使用率 (平均)				
しきい値 2				
トリガー:	>= `	-	80	
期間:			5	間降
			HLDJOBQ JOBQ(OBATCH)	
オペレーティング・システム・コマンド:				
				,
Reset:			60	111.
期間:			5	間降
			RLSJOBO JOBO(OBATCH)	
オペレーニットパーシュフニム・コフトド				
				11.
			変数	
				ンセル

(2)システムモニターを設定してみよう

⑨下記でOKで、保管します。

モニターするメトリック		
名前で検索	(٦
CPU 使用率 (平均)	1分間 \vee 💙 しきい値1 🗸 しさい	<u>有</u> 2 ∧ ※ ジ
	変更を保管します 〇 OK × キ	ヤンセル

ステム・モニタ	_						
■ アクション						न्ने हर	e
モニター	†↓	ステータス	î↓	メトリック	î↓	説明	:
TEST1	1	フィルター マ		7-11/9-		フィルター	
TEST1		停止		CPU 使用率 (平均)		CPU80%	
				<< < 1 > >> 100 ¥			
				合計行数:1			

⑩モニターサーバーの開始 を選択(既に開始されている場合は必要ありません)

■ アクション		
項目アクション		
モニター・データの視覚化	<i>1</i> 3	
モニター・データの視覚化(新規タ		
ノノ モーター・データの調査	ィル	
- イベント・ログ		
システムへのコピー		
開始		
停止		
削除		
プロパティー		
要約		
リスト・アクション		
新規システム・モニターの作成		
モニター・サーバーの開始		
選択項目のエクスポート		
すべてエクスポート		
最新表示		
すべて選択		
すべて選択解除		



- ・この新しいモニターは、CPU 使用率を収集し、指定された収集間隔に従って 30 秒ごとに新しい データ・ポイントが追加されます。 CPU 使用率が 80% に達すると必ず、モニターは指定された しきい値アクションを自動的に実行します。 モニターは、ユーザーによって停止されるまで稼働し続けて、 しきい値アクションを実行します。
- このモニターは、CPU 使用率のみを追跡します。しかしながら、同一のモニターに使用可能なメトリック を複数でも組み込むことができ、個々のメトリックに独自のしきい値とアクションを指定できます。
 さらに、複数のシステム・モニターを同時に実行することもできます。



(2)システムモニターを設定してみよう



解説:

・右上のアイコンの説明です。
 ・左のスライドは、「自動で最新表示」にするボタンです。その右側のアイコンで、グラフの色を変更できます。

カラー: 6桁の英数字で、グラフのカラーコードを 変更できます。 赤なら、FF0000を指定します。 下記参照してください。 https://qiita.com/umashikate/items/8db3fc029 d69bfaf5b75

+を選択すると、下記の情報が表示されます。

通常のパフォーマンスの収集データのように、この監視データは、QPFRDATAライブラリーに保管されています。 レイアウトは、複数の指標がある場合に、表示レイアウトを調整できます。

コンテキスト					
収集名:	R152091907	収集タイプ:	*CSFILE	レイアウト (列)	2
ライブラリー:	QPFRDATA	収集日:	2024/5/31		

・ここまでで、システムモニターの利用法の説明をしてきました。多種のリアルタイム監視が可能なので、 日常の運用に組み込んで活用してください。 © IBM 2024



①ディスク使用率

・ディスク応答時間(読み取り、書き込み)、ディスクアーム使用率(平均、最大)、ディスク記憶域使用率 (平均、最大)の6つの指標を選択。これ以外にユーザーASP、システムASP、独立ASPの指標をリアルタイ ムにモニタリングできます。





②ページ不在率

・マシンプール不在率、ユーザープール不在率(平均、最大)の3つの指標をリアルタイムに
 モニタリング可能です。





③HTTPレスポンス

・HTTP要求受信率(1秒あたりの受信要求数)、受信HTTP要求数(最大)、 HTTP応答送信率(1秒あたりの送信応答数)、送信HTTP応答数(最大)など、 HTTP関連の指標(10種の指標)をリアルタイムにモニタリングできます。





④通信レスポンス

・通信回線使用率(平均および最大)、LAN 使用率(最大および平均)

三アウション システム・モニター > モニター・データの閲覧化								
227#XF								
通信回線使用率 (平均)	通信回線使用率 (最大)							
1.0 レコードが見つかりません	10							
0.8	0.0							
3 07 6 08 9								
10 05 2 04								
2 03 02	2 03 02							
・ · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·								
10 XEUy2	10 XFU90							
0.0	00							
07 08	07 							
1) 05 L 04	0 05 → 04							
03 02	03 02							
0.1 0 82000	0.1 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0							
<	< >							



3.パフォーマンスデータ収集サービス機能を使ってみよう (1)概要

✔収集サービスは、システムおよびジョブ・レベルのパフォーマンスデータの収集を行います。

✓収集サービスは、最小のシステム・オーバーヘッドでシステムおよびジョブ・レベルの パフォーマンスデータを継続的および自動的にサンプリングします。15秒から最大1時間 (デフォルトは15分)の定期的な時間間隔でデータを収集できます。

✓パフォーマンスデータは、以下のようなシステム・リソースから収集されます。

- ➢ CPU
- ▶ メモリー・プール
- ▶ ディスク(内蔵および外付け)
- ▶ 通信

・パフォーマンスデータとは、応答時間およびスループットを理解するために使用できるシステム(システムのネットワーク)の操作に関する一連の情報です。パフォーマンスデータを使用することにより、プログラム、システム属性、および操作に調整を加えることができます。これらの調整を行うことにより応答時間とスループットを向上させることができます。また、システム、操作、またはプログラムへの特定の

変更の影響を予測する上で役立ちます。

 ・収集サービスは、デフォルトでは、QPFRDATAライブラリーの、管理収集オブジェクト(*MGTCOL)に パフォーマンスデータを収集します。

・収集サービスのマニュアルは下記です。

https://www.ibm.com/docs/ja/i/7.5?topic=collectors-collection-services



(2)パフォーマンスデータ収集をしてみよう

✓ 収集サービスは、 IBM[®] Navigator for i パフォーマンス・インターフェースまたは CL コマン ドを使用して構成し、開始できます。ここでは、GUI操作での設定方法をご紹介します。



一般	
収集するデータ	
システム・モニター・データ	

・以下の図は、主なパフォーマンス・アプリケーションを表しています。 雲の形は、収集可能な システム内に存在するすべてのデータを表しています。 データにアクセスし、収集できる 4 つのデータがあります。 最終的に、コレクターにより収集されたデータは、一連のデータベース・ ファイル内に保管されます。 collection Services



・本稿では「収集サービス (Collection Service)」でのパフォーマンス分析のみを対象にしています. 他には、Job Watcher (ジョブ、スレッド、タスクのジョブ・データの収集を提供します。 これは、ジョブ関連のパフォーマンス上の問題を診断するために使用される呼び出しスタック、 SQL ステートメント、待機中のオブジェクト、Java™ JVM 統計、待機統計などを提供)や、Disk Watcher (ディスク関連のパフォーマンス上の問題を診断するためのディスク・パフォーマンス・データの収集を 提供)、Performance Explorer (問題を診断するためのプログラムおよびアプリケーション・レベルでの 詳細データの収集を実行。アプリケーションでの作業の流れもトレースする)があります。



(2) パフォーマンスデータ収集をしてみよう

③一般タブ:一般的な収集サービスの構成プロパティーを設定 ・下記が、デフォルト設定です。

現集サービスの構成 確認識 ・総		 ・収集されるライブラリーは「QPFRDATA」 ・収集間隔は15分(15秒から60分で切り替え可能 ・データ保存 :収集オブジェクトの保存(5日 ・一番下の「プロパティ」をクリックすると 現在の設定のサマリーが表示できます 				
	サイクル時刻: サイクル構度:	12:00 AM 24 、 時間 ファイルの作成 ター・データベース・ファイル・メンバーの作成 ⑤ 5 ⑤ ⑤ 日 、	レンビュー プロパティー 現行状況 状況 ライブラリー: 収集オブジェクト: 収集オブジェクト: 収集オブシェクト: 収集オブシェクト:	アクティブ OPFEDATA Q152000054 標準およびブ 2024-08-31(0	× × 0:00:02.000000	
	標準データベース保存: 現存状況: 収集プログラムの状況: 可能プログラムの状況: 収集プログラムの状況: 収集プロファイル: 間給: サイクル時刻: デフォルトの収集問題: プロパティー:	● 10 0 日 未続的にする アクティブ 存止 サイクル 0FRDATA Q15200002 標準およびプロトコル 2024-05-31.00:00.02.00000 0 15 分 プログディー	 ワイクル時態: サイクル時態: サイクル規範: デフォルトの収集間隔: 税 収集中の標準データベース 標準収集でのシステム・モニ 収集プジェクトの保存: システム・モニター・ボーク: システム・モニター・マータ(システム・モニター・収集の) システム・モニター・収集の) ・システム・モニター・収集の) ・システム: ・シストン: ・システム: ・シストン: ・シストン:<	0 24時間 15分 - ファイルの作成: ニター・データベース・ファイル・メンバーの作成: いいえ 5日 10日 10日 第項: 2日 <u>カスタム</u> レ・データを存成: いいえ QPFRHIST		
© IBM 2024					x ווויס 26	

・収集間隔はデフォルトは、15分(15秒から60分で切り替え可能)ですが、もう少し詳細に分析したい 場合には5分に切り替えすることをお勧めします。

→ディスクの負荷分析や通信関連のカテゴリーの分析では推奨値は5分になっています。

・データ保存は、収集オブジェクト (*MGTCOL)に関しては5日間です。ある程度の長期間が必要な 場合は、14日~30日ぐらいにするのがいいかもしれません。



(2)パフォーマンスデータ収集をしてみよう

④「収集するデータ」タブ:

・「収集するデータ」は「標準及びプロトコル」がデフォルト設定です。→通常はこのままでOKです

「標準」 プロファイルは、 パフォーマンス測定ツールが通常必要とするデータ・カテゴリーを収集します。 「標準およびプロトコル」 プロファイルは、 パフォーマンス測定ツールが通常必要とする 通信データ・カテゴリーなどを追加で収集します。

収集サービスの構成							
収集するデータ	収集プロファイル						
2717. - 7 1-2	標準およびプロトコル >	標準およびプロトコル >					
ヒストリカル・データ	使用可能カテゴリー				収集するカテゴリー		
		最小	Q				
	PEX データ・プロセッサーの効	1			*RDMA	當略時の問題	構成
	拡張適応キャッシュ・シミュレ	保华	_		*TOPO		描成
	<u>^</u>	標準おけだプロトコル	-	>	*XSTGSVC	省略時の間隔	構成
	*	18-4-03-00 2 1 1 - 170		»	APPN	省略時の間隔	構成
	×	カスタム		< «	IBM HTTP Server for i (powered by Apache)	30 秒ごと	構成
			201		Java	省略時の間隔	構成
		拡張キャパシティー・プランニング			SNA	省略時の間隔	構成
					SNADS	當略時の問題	構成
					SQL	省略時の間隔	構成
					TCP/IP (インターフェース)	省略時の間隔	構成

・システムでは、4つの収集プロファイルが用意されています。

最小

標準

標準プラス・プロトコル

拡張キャパシティー・プランニング

・収集するデータを自分で選択したい場合は カスタムを用いて独自に必要なカテゴリーを 選択してください。

	最小	標準	標準プラス・プロトコル	拡張キャパシティー・プランニング
システム・バス	0	0	0	0
記憶域プール	0	0	0	0
ハードウェア構成	0	0	0	0
システム CPU	0	0	0	0
システム・レベル・データ	0	0	0	0
ジョブ MI	0	0	0	0
ジョブ OS	0	0	0	0
ディスク装置	0	0	0	0
IOP	0	0	0	0
記憶域プール調整	×	0	0	0
サブシステム	×	0	0	0
SNADS トランザクション	×	0	0	0
ローカル応答時間	×	0	0	0
APPN	×	0	0	0
SNA	×	0	0	0
TCP/IP ベース	×	0	0	0
ユーザー定義トランザクション	×	0	0	0
ネットワーク・サーバー	×	×	0	0
通信ベース	×	×	0	0
通信端末	×	×	0	0
通信 SAP	×	х	0	0
データ移植サービス	×	×	0	0
論理区画	×	×	0	0
TCP/IP インターフェース	×	×	0	0
PEX データ - プロセッサーの効率	×	×	×	0



(2)パフォーマンスデータ収集をしてみよう

⑤「システム・モニター・データ」タブ:

- ・システム・モニターの収集をオンまたはオフする。
- ・システム・モニター・データ・カテゴリーの特性を設定する
- ・システム・モニター・ファイルの保存を設定する
- ・システム・モニター収集間隔を リセット する

収集サービスの構成							
							X 0
	-10						
		2 20	テム・モニシー収集の市成				
			4				
	9X74·E=9-·7-9	1777					
	ピストリカル・テータ						
		収集するが	カテゴリー				
		選択した	カデゴリーによって、作成される特定のシステム・モニター・データベース・ファイルが作成されます。 システム・モニター・データベース・フ	アイルには、	複数エンティティーについてグループ化。要約、平均化された、シス	テムレベルの計算指標(パーセントまたは比率)が含まれます。	
		カテゴリ	リーを選択すると、追加の標準コレクション・ワーヒス・カナコリーか90株され、システム・モニター・メトリックの計算に依存するテータを提供	するために作	作品されます。		
		7	フォルトのシステム・モニター・カテゴリーの使用				
		○ ≥	ステム・モニター・カテゴリーのカスタマイズ				
			使用可能カテゴリー		収集するカテゴリー		
			名前で续乘	2	名前で検索	C C C C C C C C C C C C C C C C C C C	۹
			*RDMA		IBM HTTP Server for i (powered by	1分ごと 、	~]
			APPN		システム・レベル・データ		
		~	Java	->		1922	× ^
		*	SNA		ジョブ (MI タスクおよびスレッド)	1分ごと へ	~
		~	50L	×.	ジョブ (オペレーティング・システム)	1分ごと 丶	
		*	- ヽ- てCP/IP (インターフェース)	**	ディスク・ストレージ	1471	515
			TCP/IP (羅本)			1762	21-
			システム CPU		x=y= · J=µ	1分ごと 、	~
			システム・バス		通信(基本)	1分ごと >>	~
			システム内部データ				
			データ・ボート・サービス				
			ネットワーク・サーバー				
		システム	モニター収集開発のリセット				
		Reset					



(2)パフォーマンスデータ収集をしてみよう

⑥「ヒストリカル・データ」タブ:ヒストリカルデータ収集の設定
 ヒストリカル・データとは「時系列パフォーマンス・データ参照機能」のことです。
 下記のように、長期間のデータを収集する機能があります。
 ✓ パフォーマンス・データを時系列的にモニター
 ✓ 週次、月次、年次の長期間にわたるデータを参照可能
 ✓ 対象は、CPU、ディスク使用率
 下記がデフォルトの設定です。

デフォルトでは、この機能が利用されていないので、右図のように変更して、活用することをお勧めします。

四年十一につの井屯						
収集サービスの構成		トストリカル・データ				
-#2		✓ 収集の循環時にヒストリカル・デー	ータを作成			
収集するデータ	- ヒストリカル・テータ					
システム・モニター・データ	□ 収集の循環時にヒストリカル・データを作成	ライノラリー:	QPFRHIST			
ヒストリカル・データ	ライブラリー: QPFRHIST	四件 明写.	60 th ×			
		4文宋(6)府;				
		詳細データ				
	詳細データ					
	✓ 詳細ヒストリカル・データの作成	✓ 詳細ヒストリカル・データの作成				
	フィルター: 20 🎽 各詳細メトリックについて、この数の上位貢献要因を保存します	フィルター:	20 > 各詳細メトリックについて、この数の上位貢献要因を保存します			
	データ保存					
		データ保存				
	詳細データの保存: 7 〇 日 (1-60)	要約テータの保存:				
		詳細データの保存:	30 C E (1-60)			

- ・ヒストリカル(履歴)データを収集する機能は、v7.3 で追加されました。v7.5では、新規インストール時にデフォルトで有効になっています。しかし、ほとんどのユーザーではリリース後にアップグレードをしているため、手動で有効にしない限り、ヒストリカル・データは自動的に収集されません。ヒストリカル・データの収集は比較的小さく、この機能に関連するオーバーヘッドはほとんどありません。
- ・ヒストリカル・データを使うには、タブで、「収集の循環時にヒストリカル・データを作成」のチェック ボックスをオンにするだけです。これをオンにすると、収集サービスは自動的にヒストリカル・データを 作成し、そのデータを管理します。また、ヒストリカル・データの収集間隔を変更することもできます。 デフォルトは60分です。
- ・ヒストリカル・データの保存期間を指定します。デフォルトは1年間ですが、少なくとも2年間は保存することをお勧めします。そして、デフォルトで7日間となっている詳細データの保存期間を変更することもできます。より長い詳細データの保持したい場合は、最低30日を推奨します。



4.パフォーマンス分析機能を使ってみよう (1)概要

- ✓ Performance Data Investigator (PDI)というIBM Navigator for i のパフォーマンス・データ分析用 コンポーネントが利用できます。
- ✓ このツールを使用すると、パフォーマンス収集に保管されたデータを、図表または表の形式で 表示および分析できます



IBM

解説:

- ・PDI (Performance Data Investigator) は、従来は、有償のライセンスプログラムであったパフォーマンス 測定ツール (5770-PT1: Performance Tools for i)を購入する必要がありましたが、 現在は無償化されています。
 - 必要とする機能のレベルによっては、以下の一部またはすべてをインストールすることが必要になる場合が あります。(現在では、全て無償になっていますので、ディスク容量に余裕があれば、 導入することをお勧めします。)
 - IBM Performance Tools for i (5770-PT1) オプション 1-マネージャー・フィーチャー
 - Performance Explorer コンテンツ・パッケージ
 - IBM i Disk Watcher 機能およびコンテンツ・パッケージ
 - データベース・コンテンツ・パッケージ
 - IBM Performance Tools for i (5770-PT1) オプション 3-Job Watcher
 - IBM i Job Watcher 機能およびコンテンツ・パッケージ
 - -これらを導入すると、従来パフォーマンス測定ツールで提供されていた多種類の報告書の印刷機能 も使えます。
- ・PDIのマニュアルは下記です。

https://www.ibm.com/docs/ja/i/7.5?topic=interface-performance-data-investigator

(2)パフォーマンス分析をしてみよう

✓ここからは、前章の収集データを分析することで、Performance Data Investigator (PDI)の 基本的な利用法をご紹介します。



収集サービス

- 「データの調査」タスクを選択すると、 Performance Data Investigator が起動します。
 このツールを使用すると、パフォーマンスデータ収集保管されたデータを、図表または表の形式で表示および分析できます。
- 他の区画や、他マシンから持ち込んだ IBM i 6.1 以降で作成された収集データ、または 6.1 フォーマット に (パフォーマンス収集の変換 (CVTPFRCOL) コマンドを使用して) 変換された収集データを分析することも できます。



(2) パフォーマンス分析をしてみよう

③パッケージ名にはデフォルトで
 「収集サービス」になっています。
 ドロップダウンで、下記のように
 「ヘルス標識」を選択してください。
 できます。

④パースペクティブが、「ヘルス標識」のカテゴリーに 変わります。「システム・リソース・ヘルス標識」を選択 します。初期の分析で、システム全体の傾向分析ができます。 下記例ではディスクに問題がありそうだとわかりました。





- ・初期分析・傾向把握フェーズでは、この「ヘルス標識」が便利です。
 - -収集期間内のプロセッサー/メモリー/ディスク・リソースの傾向の確認が可能
 - -CPUヘルス標識,メモリー・プール・ヘルス標識,ディスク・ヘルス標識
 - -しきい値の設定値は変更も可
 - -分析方針検討時に有益
 - 各リソースのうち黄色や赤い表示があるものを優先的に確認するなどが可能です。
- ・例えば、ディスクに問題がありそうな場合は、「ディスクのヘルス標識」を使えば、もう少し詳しく 分析できます。下記では、ディスク・スペースの閾値(85%)を超えて使用されているため、 全間隔で警告がでているのがわかります。





(2) パフォーマンス分析をしてみよう

⑤次にパッケージを「収集サービス」にして より高度な分析を行ってみましょう。 CPUリソースの使用状況を確認するために 「CPU使用率及び待機の概要」を選択します。

マ マ マ マ マ マ マ マ マ マ マ マ	バッケージ名 11	バースペクティブ・バス 11	バースペクティブ 1
収集サービス <u>CPU 使用率および持機の概要</u>	収集サービス ~	र्ग ४	7-11/9-
	収集サービス		CPU 使用率および待機の概要

⑥CPU使用率の概要などのデータをグラフで表示できます。 また右上の表アイコンをクリックすると、生データの数値を 表示できます。



PU 使用率およ	び待機の概要									a 👬	111 344
	1000										表ビュー
 Dイル 問項番号 	ーが適用されていま 日付・時刻	せん 区面の CPU 使用 率 (パーセント)	ディスパッチさ れた CPU 時間 (粉)	CPU キューイン グ時間 (秒)	ディスク時間 (約)	ジャーナルの時 間 (10)	オペレーティン グ・システム競 合時間(秒)	ロック競合時間 (秒)	不適格待機時間 (例)	100パーセント の使用率 (パーセ ント)	間隔の日
1	2024/6/3 0:15:00	1.46	21.09	0.37	52.62	2.85	12.7	0	0	100	2024/6/
2	2024/6/3 0:30:00	1.49	21.46	0.46	7.37	0.91	19.89	0	0	100	2024/6/ 0:30:00
3	2024/6/3 0:45:00	3.16	45.28	0.61	5.98	0.96	13.55	0	0	100	2024/6/
4	2024/6/3 1:00:00	2.64	37.84	0.49	5.15	0.89	17.61	0	0	100	2024/6/
5	2024/6/3 1:15:00	1.11	16.42	0.55	2.41	0.96	14.23	0	0	100	2024/6/
6	2024/6/3 1:30:00	0.73	10.96	0.46	1.76	0.97	15.29	0	0	100	2024/6/
	2024/4/2										2024/67

© IBM 2024



・本格的な分析フェーズでは、パッケージ名を「収集サービス」してみましょう。
 各システム・リソースに対する複数種類のパースペクティブ(視点)が用意されています。
 ・例えば、パースペクティブ・パスで「CPU」を選択すると様々なCPUカテゴリーのグラフを表示できます。
 CPUに課題があるときは、いくつかのパースペクティブを利用して、より掘り下げて分析してください。

バッケージ名 ↑↓	バースペクティブ・バス ↑↓	<i>バースペクティブ</i> ↑↓	說明 1:			
収集サービス ~	CPU V	7-11/9-	7-11/9-			
収集サービス	CPU	<u>CPU 使用率の概要</u>	貢献委因別 CPU 使用率および平均 CPU 使用率を、区面で使用可能な 資格のある処理容量のパーセント数に基づいて時系別で示す図表。 この図表を使用して、さらに詳しく調べるための時間フレームを選択 します。			
収集サービス	CPU	対話式に使用した CPU 容量の使用率	この図表は、一定期間における、費献要因別の対話式 CPU 使用率、 および対話式 CPU 使用が容量を超えた時間を示します。 この図表を 使用して、さらに詳しく調べるための時間フレームを選択します。			
収集サービス	CPU	<u>ジョブまたはタスク別 CPU 使用率</u>	ジョブまたはタスク別に CPU使用率を示し、最大の貢献要因でラン ク付けされた図表。この図表を使用して、さらに詳しく調べるため の貢献要因を選択します。			
収集サービス	CPU	<u>スレッドまたはタスク別 CPU 使用率</u>	スレッドまたはタスク別にCPU使用率を示し、最大の貢献要囚でラ ンク付けされた図表。この図表を使用して、さらに詳しく調べるた めの貢献要因を選択します。			
収集サービス	CPU	汎用ジョブまたはタスク別 CPU 使用率	ジョブ名またはタスク名の最初の6文字でグループ化した CPU 使用 率を示し、最大の貢献要因によりランク付けされた回表。この回表 を使用して、さらに詳しく調べるための貢献グループを選択します。			
収集サービス	CPU	ジョブ・ユーザー・プロファイル別 CPU 使用率	ジョブ・ユーザー・プロファイルでグループ化された CPU 使用率を 示し、最大の貢献要因によりランク付けされた図表。この図表を使 用して、さらに詳しく調べるための貢献グループを選択します。			
収集サービス	CPU	ジョブの現行ユーザー・プロファイル別 CPU 使用率	ジョブの現行ユーザー・プロファイルでグループ化された CPU 使用 率を示し、最大の貢献要因によりランク付けされた回表。この回表 を使用して、さらに詳しく調べるための貢献グループを選択します。			
収集サービス	CPU	サプシステム別 CPU 使用率	サブシステム別にグループ化された CPU 使用率を示し、最大の貢献 要因によりランク付けされた図表。この図表を使用して、さらに詳 しく調べるための貢献グループを選択します。			
収集サービス	CPU	<u>サーバー・タイプ別 CPU 使用筆</u>	サーバー・タイプ別にグループ化された CPU 使用率を示し、最大の 貢献要因によりランク付けされた図表。この図表を使用して、さら に詳しく調べるための貢献グループを選択します。			
収集サービス	CPU	プール別 CPU 使用率	ブール別にグループ化された CPU 使用率を示し、最大の貢献要因に よりランク付けされた図表。この図表を使用して、さらに詳しく調 べるための貢献グループを選択します。			
			べるにめの貝献クルーノを選択します。			



(2) パフォーマンス分析をしてみよう

 ⑦次にディスク・リソースの分析を 行ってみましょう。
 「収集サービス」でパースペクティブパスに
 「ディスク」を選択し、
 「システム・ディスク・プールの概要」
 を選択します。

パッケージ名	t↓	パースペクティブ・パス	î↓	パースペクティブ	¢↓
収集サービス	~	ディスク	~	フィルター	Y
収集サービス		ディスク		ディラムまっ、 いた トイマー・コー 収集サービス > ディスク > ディスク >	システム・
収集サービス		ディスク		ディスク・ブールのディスク システム・ディスク・ブールの	7の概要 ディスクの概要

⑧システム・ディスク・プールの平均応答時間、平均サービス時間、平均待機時間、およびディスク・ビジーのパーセントを時系列で示す図表が表示できます。





・パースペクティブ・パスで「ディスク」を選択すると様々なディスク・カテゴリーのグラフを表示できます。ディスクに課題が あるときは、この中のいくつかのパースペクティブを利用して、より掘り下げて分析してください。

収集サービス	~ ディスク	~	フィルター	Y	フィルター	Y		
収集サービス	ディスク		ディスク読み取りおよび書き込みの詳細		このパースペクティブにはディスク記憶システムの間	1隔測定値が含まれています		
収集サービス	ディスク		システム・ディスク・プールのディスクの概要		システム・ディスク・プールの平均応答時間、平均t よびディスク・ビジーのパーセントを時系列で示すB	ビス時間、平均待機時間、お 1表。		
収集サービス	ディスク		ディスク・プールのディスク・スループットの概	要	この図表は、一定期間におけるディスク・ブールの1秒当たりの読み取り MB. 1秒 当たりの書き込み MB. 1秒当たり 1000 単位の入出力コマンド、平均サービス時 間、および平均待機時間を示します。			
収集サービス	ディスク		IOP 名別のディスクの概要		IOP名別に平均応答時間およびディスク・ビジーの/ 因によりランク付けされた図表。この図表を使用し 献要因を選択します。	ーゼントを示し、最大の貢献要 て、さらに詳しく調べるための貢		
収集サービス	ディスク		アダプター名別のディスクの概要		アダプターの名前別に平均応答時間およびディスク 大の貢献要因によりランク付けされた図表。この図 るための貢献要因を選択します。	ビジーのパーセントを示し、最 長を使用して、さらに詳しく調べ		
収集サービス	ディスク		ディスク・プール別のディスクの概要		ディスク・ブール別に平均応答時間およびディスク・ビジーのパーセントを示 大の貢献要因によりランク付けされた回表。この回表を使用して、さらに詳し るための貢献要因を選択します。			
収集サービス	ディスク		ディスク装置別のディスクの概要		ディスク装置別に平均広答時間およびディスク・ビジーのパーセントを示し、最大の 貢献要因によりランク付けされた回表。この回表を使用して、さらに詳しく調べるた めの貢献要因を選択します。			
収集サービス	ティスク		ティスク・バス別のティスクの概要		献要因によりランク付けされた図表。この図表を使用して、さらに詳しく調べる) の貢献要囚を選択します。			
収集サービス	ディスク		IOP 名別のディスクの詳細		この表は、IOP名別に詳細なディスク統計とプロパ 大貢献要因によりランク付けされています。この図 るための貢献要因を選択します。	ティーを示し、平均応答時間の最 表を使用して、さらに詳しく調べ		
収集サービス	ディスク		アダプター名別のディスクの詳細		この表は、アダプター名別に詳細なディスク統計と 間の最大貢献要因によりランク付けされています。 く調べるための貢献要因を選択します。	プロパティーを示し、平均応答時 この図表を使用して、さらに詳し		
収集サービス	ディスク		デ <u>ィスク・ブール別のディスクの詳細</u>		この表は、ディスク・ブール別に詳細なディスク統計とプロパティーを示し、平均の 答時間の最大質素要因によりランク付けされています。 この図表を使用して、さらし 詳しく調べるための質動要因を選択します。			
収集サービス	ナービス ディスク ディスクは専門のディスクの詳細				この表は、ディスク装置別に詳細なディスク統計と 間の最大貢献要因によりランク付けされています。 く調べるための貢献要因を選択します。	プロパティーを示し、平均応答時 この図表を使用して、さらに詳し		
収集サービス	ディスク		ディスク・バス別のディスクの詳細		この表は、ディスク・バス別に詳細なディスク統計とプロパティーを示し、平均応答 時間の最大貢献要因によりランク付けされています。この回表を使用して、さらに詳 しく調べるための貢献要因を選択します。			
収集サービス	ディスク		IOP 名別のディスクの詳細		IOP の平均応答時間およびディスク・ビジーのパー 図表を使用して、さらに詳しく調べるための貢献要	セントを時系列で示す図表。 この 因と時間フレームを選択します。		

(2)パフォーマンス分析をしてみよう

⑨最後に、システム待機状況の分析を 行ってみましょう。 「収集サービス」の「待機の概要」 を選択します。

 収集サービス ~	待風	~		7-119-	
収集サービス	待機	Γ	Ī	技働の概要	

⑩注目すべき待機としては、ディスク操作、CPU キューイング、 競合、ブロックおよび直列化の待機などがあります。 あまり重要性のない待機には、作業の到着待ちといった アイドル状態を示す待機などがあります。 ある程度の待機は通常の状態です。この図表は、過剰な場合 にはいずれ問題になるおそれがある CPU 使用量と待機回数の 関係を示すことを目的としています。

時間フレームおよび待機のカテゴリーを識別できるので、 調査のプロセスが向上します。





- ・この「システム待機の分析」は、スレッドまたはタスクがプロセッサーを使用しない原因 となる問題(レコード・ロック、オブジェクト・ロック、ディスクI/O 操作、ジャーナル操作など)を特定 するのに役立ちます。スレッドとタスクはさまざまな理由で待機する可能性があるため、待機条件を理解し、 待機時間を排除または短縮するのに非常に役立ちます。待ち時間をなくすことでパフォーマンスが向上します。
- ・PDI内には、待機情報を表示する多数のチャートがあります。システムの基本を理解すると、 これらのチャートをより深く理解できるようになります。

	収集サービス	20 M	Haron Sta	この影響は、細胞された場合について、それに参加しているショブルとゼウスカー 参加部においるでの(影響を)などの当年でいる各価の時後のジョブレーを引います。 と 登録を参加して、さらに詳しく男々るとなのが感じレームを追訳します。 注目すべ きが後期とどからます。あまり重要にないが明らに、何多の時間をといっとつ イドルが最近まず時間などがからます。ある経営のの時により取り使ったか、システ ムがが楽にとうでになるときにとび学校にないます。 のとの後に、通りできたいます。ことでは、細胞であり、システ ムが水来にとうってんるときにとび学校にないます。	収集サービス	19 %	長期ジョブまたはタスク酸の時無	この役割は、兆用ショブまとはクスク・グループの経過素料特徴の構成要素を、要 された装装フレーム内でディスパッチされとついたおびは甘すべ茶特徴のデゴリー の総合で割りています。この回答は、ディスパッチされとないにおする最大の思 機関いによってランク付けされています。このの意を思想して、利用ショブまたは5 スク・ジループを選択して、一定期間における美行かよび特徴の建築状態を表示する ことだけであます。
				いずれ機能になるあそれがあるといめ物理と自体部的が構成を示すことを知用とし います。外部プレームおよび特徴のプリーを認知できるので、現面のプロセス が向上します。 この回訳は、選択された収測について、それに質解しているジョブあよびタスクの一	収集サービス	1016	ジョブ・ユーザー・プロファイル部の特徴	この回表は、ジョブ・ユーザー・プロファイル・グループの任義実行時間の構成要素 を、選択された特徴フレームがでディスパッチされたのいまえば注目すべき特徴の デゴリーの場合を行わっています。この回答法、ディスパッチされたりにひにおする 最大の問題問によってランク付けされています。この回答法を受用してショクのロー 人のですった。くれ、ごちゃのに、こ、一般の目でもあったからしていますのの日 本のですった。くれ、この日本のに、ディングの日本のため、この日本の日本の、この日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の日本の
	収集サービス	1012	当有およびロックの特徴の概要	定期間における6有およびロックに関連する存極を示します。この回義を使用して、 さらに詳しく調べるための時間フレームを選択します。 6有およびロックの時間に は、6有の最合時間、データフース・レコードのロック最合時間、およびオブジェク トのロックの合時間が含まります。				ジー・フロフィル・ラルーンを通わして、一定Mineにおいる時代および特徴の構成 状態を表示することができます。 この回表は、ジョブの現行ユーザー・プロファイル・グループの短途実行特徴の構成
	収集サービス	1918	RACHRORE	1002字94回94回9437437、 この意味に単なりたる意味ごいて、それに開催しているジョブあよびタスクの一 実際にたける意味に増減する時を行います。この回転を用いて、さらに目状 時くるための増加しいのと思想に利用する時の時には、デスクスパッパース開発 の最近、デスクの特別類的で見た。セジスドーの回転、manx の目的、マシン・レルト のガント・の目的を開催した後期にある。セジスドーの回転、manx の目的、マシン・レルト のガント・の目的を開催した後期に、単常用ないた。 キャンパント・ロックの目的、不見解な自由、原用化トージンの目的、あよび展開な自 やらびたりの目か	収集サービス	498	ショブの現けユーザー・ブロファイル剤の装備	事業を、単純された物理シームパンディスパックされたでいるよび注意すべき物 数パラコリーの構成で変形しています。この目的に、ディスパックされたのにより する最大のの制制を図った。なって3つくがけいされています。この目的を使用してション の目パユーザ・コンフィバ・パループ級別して、一定規制における高行および州 他の質能が動を発示することができます。
	収集サービス	特徵	ディスク映動の概要	定規範におけるディスク構成に重要する特徴を知らます。この応要を用して、さら ご詳して調べるための制度フレームを選択します。ディスク特徴には、ディスク ージ不在、海豚ないディスク放み取り、ディスク・スペース死用の場合、ディスク相 相関始の場合、ディスク書は入りましてするそのもの相様になどがあり	収集サービス	##	フール船の時間	この回説は、ブール・ウルーブの建築時代物の構成要素を、観察された物理ノン 必有でデスパンやされた、のはと知識すべる時かが可し一の観点が多新し でいます。この回答は、ディスパッチされたののに対する最大の機械形式にあって ランク付けされています。この回答を照して、ブール・グループを選択して、一点 期的にたけを長れたよび特徴の機能が能を長示することができます。
	収集サービス	the second se	<u>シェーナル将発の概要</u>	ます。 この回転は、面除された収集について、それに貢献しているジョブおよびタスクの一 定期回ことはなジャーナルに開催する持備を示します。この回表を使用して、さらに 詳しく見べるための前間フレームを面积にます。	収集サービス	1918	サブシステム別の注意	この回義は、サブシステム・グループの狂感家行着他の場点要素を、選択されて始ま フレーム内でディスパッチされたCPUおよび注目すべき時間か了びレーの場合で書 かしています。この回義は、ディスパッチぞれたCPUにすずき場大なの最終問題によ ってシンド的されています。この回義を使用してサブステム・グループを選択し て、一定期間におらその実行および特徴の素紙が集めを見下すことだかできます。
	収集サービス	19 18	2011.获换20 要要	この回要は、道沢された収集について、それに貢献しているジョブおよびタスクの一 定期間におけるクラシック JVM 待場に醸造する待場を示します。この回表を使用し て、さらに詳しく調べるための時間フレームを道訳します。				この回表は、サーバー・タイプ・グループの経過実行紛働の構成要素を、違訳された 時間フレーム内でディスパッチされた CPU および注目すべき特殊カテゴリーの構成 で要約しています。この回表は、ディスパッチされた CPU に対する最大の貢献要回
				この回要は、スレッドまたはタスクの経過業行物間の構成要素を、選択された物間フ レーム内のディスパッチされた CFU および資献するすべての情報カテゴリーの既点 で専わしています。この回要は、ディスパッチされた CPU になする最大の最新要用	- ROBサービス	102.00	2-//9-7280/888	によってランク付けされています。この回表を使用してサーバー・タイプ・グルース を編択して、一定期間におけるその実行および侍機の貢献状態を表示することができ ます。
収集サービス	1758	スレッドまたはタスク別のすべての特徴	によってランク付けされています。この回表を使用して、スレッドまたはタスクを重 沢して、一定用簡におけるその実行および侍様の貢献状態を表示することができま す。	収集サービス	it in a	SaJetatmode	この回表は、ジョブ量先準位グループの妊活条行時間の構成要素を、選択された物理 フレーム内でディスパッチされた CPU および注目すべき時間カテゴリーの構成で要 約しています。この回貨は、ディスパッチされた CPU に対する最大の負紙契回によ	
	収集サービス	रतेश्व	ジョブまたはタスク別の待義	この回表は、ジョブまたはタスク・グループの経温美行時間の構成要素を、違訳され た時間フレームれてディスパッチされた CPU および注目すべき物類のデゴリーの機 点で要約しています。この回表は、ディスパッチされた CPU に対する最大の資料語 図によってランク付けされています。この回表を使用して、ジョブまたはタスク・グ				ってラング的なされています。この回該を使用して、ジョブ量が用位グループを選択 して、一定期間内におけるその実行および特殊の貢献状態を表示することができま す。



まとめ: IBMiパフォーマンス分析のお勧め

- ✓ IBM Navigator for i のパフォーマンス・ツールを活用しよう システム・リソースの分析アプローチ自体は36年前から不変です。 システム全体の概要を把握して、各リソースの詳細分析をしてみよう
- ✓ パフォーマンス分析は問題発生時だけでなく、システムの健全性を確認する ために、日常の運用に組み込むことが重要です。
- ✓ 適切なパフォーマンス状況の把握は、オンプレでもクラウド(PowerVS) でも、早期のトラブルの発見や、次期システム更改時の貴重な糧になります。

5. 補足情報

- 1. IBM Navigator for i でのパフォーマンス分析のマニュアル <u>https://www.ibm.com/docs/ja/i/7.5?topic=i-navigator-performance-interface</u>
- 2. IBM i on Power Performance FAQ (2024/05版) この中にある、P30からの「Performance Data Collectors and Analysis Tools」を参照 https://www.ibm.com/downloads/cas/QWXA9XKN
- Performance Data Investigator についてのチュートリアル(英語) PDI全体の概略を理解するのに役立ちます。 <u>https://developer.ibm.com/tutorials/ibm-i-performance-data-investigator/</u>
- IBM Power10 performance optimization for IBM i (英語) Power10でのIBM iのパフォーマンスに関するベストプラクティスを解説しています。 <u>https://www.ibm.com/downloads/cas/PK29M2DL</u>

IBM **i** 2024

47

IBMi関連情報

IBM i ポータル・サイト <u>https://ibm.biz/ibmijapan</u>

i Magazine (IBM i 専門誌。春夏秋冬の年4回発刊) https://www.imagazine.co.jp/IBMi/

IBM i World 2023 オンデマンド・セミナー https://ibm.biz/ibmiworld2023

IBM i World 2022 オンデマンド・セミナー https://video.ibm.com/recorded/132423205

月イチIBM Power情報セミナー「IBM Power Salon」 <u>https://ibm.biz/power-salon</u>

IBM i 関連セミナー・イベント https://ibm.biz/powerevents-j

IBM i Club (日本のIBM i ユーザー様のコミュニティー) <u>https://ibm.biz/ibmiclubjapan</u>

IBM i 研修サービス (i-ラーニング社提供) https://www.i-learning.jp/service/it/iseries.html

IBM Power Systems Virtual Server 情報 <u>https://ibm.biz/pvsjapan</u> © **IBM 2024** IBM i 情報サイト iWorld <u>https://ibm.biz/iworldweb</u>

IBM i サポートロードマップ https://www.ibm.com/downloads/cas/JB8AXO9V

IBM i 7.5 技術資料 https://www.ibm.com/docs/ja/i/7.5

IBM Power ソフトウェアのダウンロードサイト (ESS) <u>https://ibm.biz/powerdownload</u>

Fix Central (HW・SWのFix情報提供) https://www.ibm.com/support/fixcentral/

IBM My Notifications (IBM IDの登録 [無償] が必要) 「IBM i」「9009-41G」などPTF情報の必要な製品を選択して登録できます。 https://www.ibm.com/support/mynotifications

IBM i 各バージョンのライフサイクル https://www.ibm.com/support/pages/release-life-cycle

IBM i 以外のSWのライフサイクル (個別検索) https://www.ibm.com/support/pages/lifecycle/

	`` `		/
		-	
		-	

ワークショップ、セッション、および資料は、IBMによって準備され、IBM独自の見解を反映したものです。それらは情報提供の目的のみで提供されており、いかなる 読者に対しても法律的またはその他の指導や助言を意図したものではなく、またそのような結果を生むものでもありません。本資料に含まれている情報については、完 全性と正確性を期するよう努力しましたが、「現状のまま」提供され、明示または暗示にかかわらずいかなる保証も伴わないものとします。本資料またはその他の資料 の使用によって、あるいはその他の関連によって、いかなる損害が生じた場合も、IBMは責任を負わないものとします。本資料に含まれている内容は、IBMまたはその サプライヤーやライセンス交付者からいかなる保証または表明を引きだすことを意図したものでも、IBMソフトウェアの使用を規定する適用ライセンス契約の条項を変 更することを意図したものでもなく、またそのような結果を生むものでもありません。 本資料でIBM製品、プログラム、またはサービスに言及していても、IBMが営業活動を行っているすべての国でそれらが使用可能であることを暗示するものではありま せん。本資料で言及している製品リリース日付や製品機能は、市場機会またはその他の要因に基づいてIBM独自の決定権をもっていつでも変更できるものとし、いかな る方法においても将来の製品または機能が使用可能になると確約することを意図したものではありません。本資料に含まれている内容は、読者が開始する活動によって 特定の販売、売上高の向上、またはその他の結果が生じると述べる、または暗示することを意図したものでも、またそのような結果を生むものでもありません。パ

IEM

フォーマンスは、管理された環境において標準的なIBMベンチマークを使用した測定と予測に基づいています。ユーザーが経験する実際のスループットやパフォーマン スは、ユーザーのジョブ・ストリームにおけるマルチプログラミングの量、入出力構成、ストレージ構成、および処理されるワークロードなどの考慮事項を含む、数多 くの要因に応じて変化します。したがって、個々のユーザーがここで述べられているものと同様の結果を得られると確約するものではありません。

記述されているすべてのお客様事例は、それらのお客様がどのようにIBM製品を使用したか、またそれらのお客様が達成した結果の実例として示されたものです。実際の環境コストおよびパフォーマンス特性は、お客様ごとに異なる場合があります。

IBM、IBM ロゴ、ibm.com、Db2、Rational、Power、POWER8、 POWER9、AIXは、世界の多くの国で登録されたInternational Business Machines Corporationの商 標です。

他の製品名およびサービス名等は、それぞれIBMまたは各社の商標である場合があります。 現時点での IBM の商標リストについては、<u>www.ibm.com/legal/copytrade.shtml</u> をご覧ください。

インテル, Intel, Intel 「ゴ, Intel Inside, Intel Insideロゴ, Centrino, Intel Centrinoロゴ, Celeron, Xeon, Intel SpeedStep, Itanium, およびPentium は Intel Corporationま たは子会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Linuxは、Linus Torvaldsの米国およびその他の国における登録商標です。

Microsoft, Windows, Windows NT および Windows ロゴは Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標です。

ITILはAXELOS Limitedの登録商標です。

UNIXはThe Open Groupの米国およびその他の国における登録商標です。

JavaおよびすべてのJava関連の商標およびロゴは Oracleやその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。